ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 43. Sobota, 22. Października 1864. № 43.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: **Dr. Szafarkiewicz.** Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

Stokłos Szradera (Bromus Schraderi).

(Rozpr., czytana d. 1 września r. b. na Waln. Zebr. Tow. roln. średzko-gnieźń.-wrzesińskiego.)

W ciągu tego roku niepospolitą zwróciła na siebie uwagę roślina pastewna: Stokłos Szradera (Bromus Schraderi). Łatwo pojąć, że brak zielonej paszy lub niedostatek siana wszędzie wywołuje silne zajęcie rolników, aby sztucznemi łąkami zapełnić ten ubytek, który potrzeba dobrego żywienia bydła i przysposobienia nawozu powoduje. Lucerna, koniczyna w wielu okolicach pochybiały; nadzieja zastąpienia ich mniej kapryśną trawą każdemu rolnikowi się uśmiechnęła, niestety, czy i ta kura o złotych jajach nie omyli, nie zawiedzie obok tylu zawodów? We Francyi pierwszy zwrócił uwagę na uprawę tej rośliny p. Lavallée w Dzienniku Rolnictwa Praktycznego z miesiąca marca. Nasienie tej rośliny tak było poszukiwane, że zaledwie gorliwsi właściciele po kilka łótów go mogli dostać, aż obudzona uwaga publiczności rolniczej całej Francyi wywołała zajęcie i innych rolników i to samo nasienie z tą samą nazwą, jakie było u p. Lavallée, znalazło się i w Bretanii francuskiej u p. Brot z tą tylko różnicą, że p. Lavallée nabył go z Karoliny, a p. Brot z Kanady. Nakoniec odezwali się i Niemcy, którzy z tą samą rośliną i z tem samem nasieniem wystąpili, lecz pod inną nazwą, i ztąd C e r a t o c h l o a australis katalogów rolniczych niemieckich ogłoszona została jako Bromus Schraderi Francuzów i Anglików. Nasienie w Niemczech zebrane, zakupione zostało do Francyi z większej części handlów nasion w Niemczech, aż dzienniki angielskie zaczęły głosić, że jest pewne złudzenie co do nasienia tego, i że niemiecki Bromus, alias Ceratochloa australis jest trawą jednoroczną.

We Francyi zaś zaaklimatyzowany Bromus trwa do lat dziesięciu, więc jest inny gatunek.

Gdy tak cała Europa rolnicza się poruszyła, i ja, idąc za wskazówką Francuzów i Niemców, nie wiedząc o ostrzeżeniu Anglików, pojechałem do Berlina i dostałem z ostatnich 20 funtów, które pozostały w Berlinie, funt. 10, i temi dziesięciu funtami obsiałem w rzędy jednę morgę, jak opisuje p. Lavallée. Rok więc przyszły przekona mnie, czy Bromus Schraderi Francuzów i Ceratochloa australis niemiecka są jedną i tą samą rośliną. Co do nasienia, jest ono u mnie kształtu do tego czasu, jak opisuje p. Lavallée Bromus. Różnica tylko w krzewieniu się i obfitości trawy jest ta, że Bromus Schraderi we Francyi daje 4 do 5 pokosów, pierwszy pokos w końcu kwietnia, ostatni w październiku, i że rośnie pod śniegiem, bo w Bretanii sieką go w lutym.

Jest to trawa wpływająca najsilniej na dój krów i wyrób masła; nazywają ją dla tego rolnicy maślaną trawą. Trawa ta zakrywa ziemię wybornie tak, że nawet wyniszcza chwasty w drugim roku. Żyje na tej samej roli u p. Lavallée lat sześć, a w Bretanii już lat dziesięć; po sześciu latach p. Lavallée żadnego zmniejszenia się pokosów nie uważał. Pospolicie rok pierwszy jest najmniej korzystny. Jedną z szczególnych własności tej rośliny jest obfitość ziarna; morga po dwóch pokosach wydaje prawie $1\frac{1}{2}$ raza więcej, niż sprzęt owsa. Na każdym krzu, na zielonych pręcikach jest po kilka łodyg, zakończonych kiściami, w których jest nasienie; kiści nasienne, gdy dojrzewają, żółkną; pręciki, na których są zawieszone, pozostają zielone. Pożywność dla bydła tej rośliny zwiększa się, gdy ją się daje z nasieniem. Ziarno jest lekkie, zaledwo waży $\frac{2}{3}$ owsa; we Francyi liczą szefel mniej więcej na 40 funtów.

Szczególniej jednak jako pasza zielona znakomitą oddaje gospodarzowi usługę. Morga wydała za pierwszym pokosem 80 centnarów, choć zasiano ją na łące, zniżonej przez zdarcie darni, a w tych samych warunkach zasiana trawa zaledwie byłaby urosła na pastwisko. Stokłos cięty na suche siano traci połowę ciężaru, tak dobrze schnie, jak i inne trawy łączne, nie ma więc tyle przeszkód, ile ich jest w suszeniu lucerny.

Pozór tej rośliny nie jest piękny, wygląda, jak trawa kwaśnych łąk.

Z morgi dwa razy sprzątnione nasienie wydało u p. Lavallée do 30 szefli ziarna.

Aby dochować się prędzej nasienia własnego, jeden z prezesów towarzystw rolniczych we Francyi radzi, aby kupić choć funt tego ziarna, zasiać je w rzędy o stopę od siebie odległe w końcu kwietnia lub na początku maja i czyścić po parę razy ziemię pomiędzy rzędami. Na końcu września będzie się miało już pierwszy pokos z nasieniem, na wiosnę część krzy porozdzielać i ponasadzać między rzędami; wysadki łatwo się przyjmują i tworzą później krze, do dwóch stóp obwodu mające. Tym sposobem z jednego funta można dojść w drugim roku do jednej morgi trawy tak pożytecznej. Roślina ta jest opisana z całą dokładnością botaniczną, jako rodzaj Bromus Schraderi, gatunki Ceratochloa australis, Ceratochloa pandula i t. d., przyczem podane są analizy trawy, analizy i części składowe nasienia. My rolnicy zostawimy tę pracę, aż nam się uda zaaklimatyzować tęż trawę, a wówczas więcej wdzięczności jej winni będziemy.

Na teraz tylko wspomnić winienem, że może 10 funtów zasiałem według wskazówki p. Lavellée dnia 8 maja w rzędy na ziemi wilgotnej, kamykowatej, przy łące. Dnia 22 sierpnia kazałem oberwać nasienie z kiści. Tydzień cały już koszą dla krów trawę, rzędy na nowo puszczają wypusty nowe. Nasienia zebrałem 3 szefle i parę macek. Szefel waży 31 funtów, więc nasienie jest mniej ciężkie, niż to, którego ciężar podaje p. Lavallée jako Bromus Schraderi. Pochodzi to może z tego, że

wiele nasienia było zebranego w stanie niezupełnego dojrzenia, że w pierwszym roku wielkiego pokosu spodziewać się tu trudno. Nasienie to zasieję w obławę według przepisu na morgę szefel, jeżeli żyć będzie więcej nad rok, więc jest tym samym Bromusem francuskim; jeżeli w zimie umrze, więc Anglicy prawdę powiedzieli o niemieckim gatunku. Jakkolwiekbądź, pisać będę do Francyi o prawdziwe nasienie.

Karól Karśnicki.

Prządka zakonnica i jej nieprzyjaciele.

W niektórych latach pokazują się tu i owdzie w lasach iglastych małe, nieznaczne motyle białe, zygzakowato prążkowane, na które leśnik równie bojaźliwem patrzy okiem, jak rolnik na pojawiających się zwiastunów stada szarańczy. Motyl wygląda biało, ma na wierzchnich skrzydłach pięć poprzecznich rzędów czarnych zygzaków i żółto białe skrzydła spodnie. Brzuch jego przechodzi w maść różowo-czerwoną i przecięty jest trzema rzędami plam czarnych.

Któżby pomyślał, że mały ten motyl może sprawić tak wielkie zniszczenie w olbrzymich drzewach naszych lasów! A jednakże w istocie tak jest, skoro się w znacznej pojawia ilości. W lasach liściastych, zwłaszcza na dębach, na wierzbach i jabłoniach, znajduje on się po największej części tylko pojedyńczo; składa brunatnawe, okrągławe jaja na różnych miejscach dolnych blaszek liści i niepostrzeżony odlatuje. Najchętniej obdarza jajkami lasy iglicowe i z tego powodu pojawia się jako nieprzyjaciel gospodarstwa leśnego, powszechny postrach i obawę sprawujący. W lipcu i sierpniu powłoki jaj pękają, a z nich wykluwają się małe, półtora cala długie gąsienice maści jasno-siwej z pręgami brunatnemi, mającemi kształt zygzaków, i mające na grzbiecie już to graniaste, brunatne plamy, już też niebieską sercowatą figurę, już też nareszcie znak do litery M całkiem podobny. Gąsieniczki pokryte są czarnemi albo siwemi włosami, przez co na górnej obrączce tworzą się uchowate pęki czyli wiązki. Ich pojawienie się z początku rzadko kto spostrzega, bo chowają się po największej części pod mech drzew i żywią się tymże; przepędzają one także zimę pod mchem i dopiero w maju następnego roku na wierzch wyłażą celem rozszerzenia się po lasach świerkowych i sosnowych, gdzie w znacznej ilości rozpowszechnione czynią wielkie szkody i, pożerając iglice, niszczą całe lasy. Szkody przez nie zrządzonej często nawet ocenić nie podobna. Przed ośmiu laty donoszono z Kurlandyi, że spustoszenia, które prządka zakonnica w tamtejszych poczyniła borach, były niezmierne i okropne. Najenergiczniejsze środki, użyte na jej wytępienie, okazały się daremnemi i bezskutecznemi.

Od maja aż do czerwca żyją gąsienice prządki zakonnicy w naświeższej sile, potem zaś zaczynają odbywać przeobrażenie. Włażą pomiędzy liście albo w szpary drzew, przędą naokoło siebie pajęczystą, lekką powłokę i wiszą przez krótki czas jako żółtawe poczwarki, w której to postaci przy jakiemkolwiek nieprzyjaznem dotknięciu są w stanie pięćdziesiąt razy okręcić się w powietrzu w prawo i potem znowu tyleż razy w lewo. Poczwarka ma na każdej obrączce żółty pęk włosów, na grzbiecie czarną plamę i na głowie dwa czarne czubki, nadające jej obok zupełnie czarnych oczów podobieństwo do głowy sowiej. W takiem przeobrażeniu wisi poczwarka około 14 dni na pajęczystej powłoce za pomocą swego ogonowego kolca, potem zaś się otwiera, i wylatuje z niej ćma, zowiącą się prządką zakonnicą, ażeby na nowo jajka znosić i składać na drzewach.

Wszystkie przez rozum ludzki wymyślone środki, jak to już wyżej nadmieniliśmy, nie przyczyniły się dotąd w niczem do wytępienia tego szkodliwego, małego nieprzyjaciela leśnego, i bez wątpienia trudno będzie zapobiedz temu pustoszeniu za pomocą sztuki ludzkiej. Ztemwszystkiem słyszelibyśmy jeszcze daleko większe skargi na prządkę zakonnicę, gdyby przyroda nie dała jej wielu niebezpiecznych tępicieli, których celem jest powstrzymanie zbytecznego i ogromnego jej rozmnażania się. Nieprzyjaciołmi tymi są gąsieniczniki.

Są bardzo różne gatunki takich ós, które według wielkości, maści, rysunku i sposobu życia osobne tworzą działy. Przy końcu lata w wielkiej latają ilości. Gonią za różnemi owadami, którym śmierć przynoszą, ażeby swemu potomstwu życie zachować. Tym sposobem jeden rodzaj wytępia drugi, ażeby w życiu owadów równowaga nie była naruszoną. Gąsieniczniki siadają na liszki kapuściane, pustoszące nasze rozsady i kapusty, na gąsienice torzyśniada zwyczajnego (Bombyx Cossus), pacierznicy grochowca (Bruchus pisi), na gąsienice bzowe i inne, na pająki ogrodowe, na mszyce i inne tym podobne owady, składające na i w ciele tych zwierząt swe jajka, nie troszcząc się później wcale o swe potomstwo, umiejące sobie odtąd dać radę. Jaja szybko się rozwijają; z nich wykluwają się liszki gąsieniczników i te żywią się z początku ciałem zajętego owadu, w który się coraz głębiej wwiercają, aż w końcu skaleczone zwierzątko obumiera. Bardzo często możemy w jesieni widzieć na krzakach różowych działanie takich liszek gąsieniczników, spostrzegamy bowiem pod liściami skrzydlate i bezskrzydlne mszyce z grubem, nadętem ciałem. Zjawisko to dowodzi, że w mszycach znajdują się liszki gąsieniczników, i że takowe tak długo żywią się niemi, dopóki wszystkich ich wnętrzności nie wyjedzą i dopóki z zjedzonych mszyc nie pozostanie nic więcej na liściu, jak tylko próżna skóra, przez którą potem liszka wydziera sobie wyjście i powleka się pajęczystą powłoką. Czy zaś owad w poczwarce zaraz potem powstający pojawia się jako motyl, jest to jeszcze rzeczą bardzo niepewną, bo często pojawia się inny gatunek gąsieniczników i składa znowu w poczwarkę własnego rodzaju małe, zgubne jaja.

Jak więc w podany powyżej sposób miliony owadów znajdują niechybną śmierć od milionów różnych gąsieniczników, tak też, czego zaledwo okiem dostrzedz możemy, niebezpieczną prządkę zakonnicę tępi gąsienicznik zaledwo tak wielki, jak pchła. Czarne, żółtonożne zwierzątko poszukuje bowiem jaj prządki zakonnicy, składa swe jaja obok nich i w nie, a z tychże wykluwają się potem drobne i małe liszki, które wwiercają się w jaja prządki zakonnicy w celu spożycia ich treści. Tak to zapobiega przyroda zbytecznemu rozmnażaniu się prządek zakonnic, albowiem w ten sposób w jednym dniu więcej nieprzyjaciół lasów się niszczy, aniżeliby ich ludzie za pomocą wszelkich możliwych środków w kilku miesiącach wytępić byli w stanie.

W jednem małem jajku motylowem przebywa często kilkanaście liszek gąsieniczników przez osiem do dziesięciu dni w stanie bardzo ściśnionym, żywi się treścią zawartą w jajku, mającem zaledwo wielkość średniej główki od szpilki, i nie opuszcza wpierw swego ciasnego mieszkania, dopóki jako wykształcone owady nie mogą z niego wylecić.

Dr. Stanisław Szenic.

Perszerony jako konie robocze.

Jakkolwiek u nas w rolnictwie i w hodowli bydła, mianowicie od początku XIX. stulecia, wiele poczyniono postępów, szczególnie w rozmaitych gałęziach hodowli bydła, jak np. w uszlachetnianiu ras owiec i bydła rogatego, świń, a nawet ptastwa, to jednak o hodowli koni roboczych tego utrzymywać nie możemy. Dzielne, wytrzymałe konie robocze poczynają należeć do rzadkości. W Niemczech taki sam jest stosunek; tam przyczynę tego przypisują temu, iż wiele koni duńskich wprowadzono, ale ich nie hodowano. Dziś dobry duński koń roboczy kosztuje około 300 talarów, a ta wysoka cena otworzyła rolnikom niemieckim oczy i skierowała uwagę ich na hodowlą dobrych, i zarazem stosownych koni roboczych.

Pomiędzy końmi roboczemi rasa perszerońska zajmuje pierwsze miejsce. Konie północnej Francyi, Belgii, Danii i t. d. mają w istocie wspólny typ, ale perszeron z tej rasy zawsze lepiej i staranniej bywał pielęgnowany. Mianowicie za Burbonów, za pierwszego i drugiego cesarstwa wiele dokładano we Francyi starania o hodowlą tej rasy, tak że dziś doszła do stałego i równego wykształcenia. Odznacza się ona przedewszystkiem krótkiemi a mocnemi członkami, szeroką piersią, szerokim, długim i silnym grzbietem, silnym karkiem, krótką głową i nieco obrosłemi nogami. Powszechna maść jest siwa, temperament wesoły, ochoczy przy robocie. Perszerony, które odróżniać należy od ociężałych brabanckich i belgijskich koni, w handlu pod nazwiskiem także perszeronów fałszywie uchodzących, odznaczają się w obec innych ras szczególnie tem, iż

rzadko kiedy większe wady odziedziczają i chorobom kościowym prawie nigdy nie podlegają. Przy równej paszy i równej robocie trzymają się perszerony dobrze i zawsze lepiej wyglądają, niż inne rasy.

Z powyżej przytoczonych powodów zawiązało się w Turyngii „Towarzystwo hodowli koni w Środkowych Niemczech" pod protekcyą księcia koburgsko-gotajskiego, zamierzające wprowadzić do Niemiec konie perszerońskie i zapoznać z niemi rolnika. W zeszłym roku, w początku listopada, zakupiło to Towarzystwo w Normandyi znaczny transport dobrych klaczy perszerońskich (4- do 5 letnich) i w końcu listopada w Gocie przez licytacyą ustąpiło je swym członkom w celu dalszego hodowania. Prócz tego p. Markscheffel z Eisenach, członek Towarzystwa, zakupił sam w Normandyi 2 ogiery perszerońskie, z których jednego umieścił niedaleko Eisenach, gdzie na całą okolicę służy, drugiego zaś w tym samym celu posłał do Szląska w powiat głogowski, do dóbr swego syna.

Ze sprzedanych przez licytacyą klaczy nabył p. Eichel 6 i p. Markscheffel także 6 umyślnie, aby tę rasę w pełnej krwi nadal hodować. Ostatnie 6 klaczy były właściwie przeznaczone do Putschlau, dóbr młodego p. Markscheffel na Szląsku, ale z obawy, aby ich nie wyznaczono do Szleswigu na cele wojskowe, wolał p. Markscheffel umieścić je u siebie w Farnrode pod Eisenach. Cena wypadła na sztukę 80 frydrychsdorów. Tu należy napomknąć, iż klacze w Normandyi tak wysoką mają cenę, że ich w Niemczech za tę sumę nikt nie kupi. Na miejscu bowiem kosztuje dobra klacz, wszystkim wymaganiom po tej rasie odpowiadająca, 1500—2000 franków, dobry zaś ogier 3000 i więcej franków; nieraz zaś i 4000 franków.

Jakkolwiek te ceny są wysokie i powiększają się jeszcze znacznemi kosztami transportu, nie powinniśmy się jednak tem odstraszać, dojdziemy bowiem do wybornej rasy koni roboczych przez dalsze hodowanie. Chcący się o dobrych rezultatach chowu perszeronów czystej krwi lub przez krzyżowanie hodowanych przekonać, może się udać przy sposobności do dóbr Wangern-Leopoldowitz w powiecie wrocławskim na Szląsku.

Co się tyczy hodowli w samej Normandyi, wypada napomknąć, iż źrebce wychowują się tam silne, tak że po 2 latach lekkie muszą pełnić roboty, po 3 zaś latach już są zupełnie wykształcone i do wszystkich polnych robót używane bywają. Wcześniejszą dzielność i siłę osięgają mianowicie przez nadzwyczaj pożywną paszę, której Normandya dostarcza. Skutek jej można zresztą już widzieć na tamtejszem bydle rogatem, które odznacza się zewnętrzną wielkością i siłą ciała. „Dobra pasza, dobra i robota", tak mówi stare gospodarskie przysłowie; „siła i wielkość konia siedzi w miechu owsa," powiada Anglik.

Wartość nawozów roślinno-zwierzęcych.

a) Gnój owczy.

Stałe odchody owiec składają się z bardzo drobnych cząstek roślinnych, które tylko z trudnością ze ściółką się łączą. Już przy nizkiej stosunkowo temperaturze rozpoczyna się fermentacya w gnoju owczym, który pod wpływem dostatecznej wilgoci szybko się rozkłada. Ponieważ nawóz ten bardzo obfituje w amoniak, działa więc silnie na wegetacyą, co właśnie jest przyczyną krótkiej jego trwałości w roli. Dla trudności łączenia się ze ściółką należy go dłużej zostawić pod owcami, które, depcąc po nim, ubijają go razem ze ściółką, skutkiem czego prędszy rozkład następuje. Dla uniknienia zbytniego rozkładania się gnoju owczego należy go często zwilżać, w przeciwnym bowiem razie nie tylko za prędko gnije, ale nawet pleśnieje. Gnój owczy najlepszy jest na ziemie ilaste i ciężkie lub mokre sapy, na lekkich, wysoko położonych żadnej korzyści nie przynosi. Hodowla owiec w celu szybkiego użyźniania pól jest nader korzystna, można bowiem odległe pola hurtować, gdy zkądinąd warunki nie są temu przeciwne, a w ten sposób tanim kosztem takowe nawozić. Wprawdzie nawożenie takie nie jest długotrwałe, ale za to też tem częściej powtarzane być może; skład wszakże ziemi przy hurtowaniu uwzględnionym być musi. Ponieważ po hurtowaniu pierwszy plon zazwyczaj wylega, na rolach zatem lekkich przez krótki czas tylko hurtować należy. Skoro się tylko owce na inne miejsce przepędza, ziemię hurtowaną podorać trzeba, ażeby się części amoniakalne z gnoju leżącego na jej powierzchni nie ulotniły. Dla poprawy łąk hurtowanie owiec jest jednym z najskuteczniejszych środków. Przyjmujemy, że 1000 owiec przez jednę noc 60 prętów kwadratowych wyhurtować może. Podług Payena gnój owczy w stanie świeżym zawiera 11,1, w stanie suchym zaś 20,9 azotu, potrzeba go zatem do dokładnego nawiezienia morgi ziemi około 72,000 funtów.

b) Gnój koński.

Po owczym co do gorącości swojej następuje gnój koński, który także tylko na pola ciężkie i zimne wywozić należy. Najlepiej tak owczy, jak i koński gnój zmieszać razem z bydlęcym, skutkiem czego, gdy przez pewien czas poleży ta mieszanina, wyborny z niej nawóz się utworzy. Gnój koński najlepiej wywozić pod rośliny szybko rosnące, potrzebujące dużo amoniaku; dla tego chętnie się go bierze pod pszenicę, w której ilość mączki w zadziwiający sposób powiększa. Podług Payena zawierają stałe odchody końskie: w stanie świeżym 5,5, w stanie suchym 22,0 części azotu, potrzeba zatem do nawiezienia jednej morgi około 14,600 funtów. Gnój koński mieszany zawiera: wilgotny 7,7, suchy 30,2 azotu, potrzeba zatem do nawożenia morgi 10,800 funt. Mocz koński zawiera w stanie płynnym 26,0, a w stanie suszonym 125,0 azotu, zatem 3,666 funt. wystarcza do nawiezienia morgi. U nas zwykle daje się na morgę około 200 centnarów dla dobrego umierzwienia.

c) Gnój bydlęcy.

Jest dobry na wszystkie bez wyjątku ziemie i tylko co do szybkości działania swego różni się w rozmaitych gatunkach, tak iż prędzej działa na piaskach, a wolniej na ziemiach ilastych. Lecz na jednym i na drugim gatunku równie dobrze i skutecznie działa, z tą jednak różnicą, że na piasek lepszy jest nawóz dobrze przegniły, albo mało ściółki zawierający czyli wilgotny, kiedy na roli ciężkiej nawóz słomiasty widoczniej skutkuje. Najlepszy nawóz tego rodzaju jest od bydła tuczonego; po krowach lub wołach, żywionych słomą albo gołą sieczką, nawóz nie ma już takiej wartości, a jeszcze jest gorszy, gdy jest pomieszany ze ściółką leśną.

Sądzą powszechnie, że gnój, pochodzący od bydła karmionego wywarem, jest bardzo żyzny, lecz mniemanie to jest fałszywe. Przyznać należy, że przy takiej paszy dużo gnoju się produkuje, lecz dla samej natury paszy musi gnój taki być bardzo wodnisty, a zatem tylko podrzędny, zwłaszcza też, że niestosownie wielka masa ściółki do niego wchodzi.

Podług Payena nawóz bydlęcy zawiera w stanie świeżym 3,2, w stanie suchym 23,0 azotu; potrzeba go 25,000 funtów do nawiezienia jednej morgi; mieszanina zawiera: w stanie świeżym 4,1, w stanie suchym 25,6 azotu, potrzeba jej zatem 19,600 funtów na morgę. Mocz płynny zawiera 4,4, suchy 38,0 azotu, potrzeba go zatem 18,200 funtów na morgę.

d) Gnój trzody chlewnej.

W rzadkich tylko przypadkach zdarza się, że gnój trzody chlewnej sam na pole wywożony bywa, zwykle bowiem mieszamy go z innemi nawozami, a doświadczenie pokazało, że najlepiej z gnojem końskim go mieszać. Jakkolwiek gnój trzody chlewnej dobrze działa na rolach lekkich dla znacznej ilości wilgoci, jaką zawiera, zawsze wywożenia go bezpośrednio w stanie świeżym na pola nie możnaby polecić. Przyczyna tego jest jasna; zwykle karmimy trzodę chlewną rozmaitemi chwastami i pośladami, których ziarna niestrawione w gnoju dopiero kiełkują; gdyby zatem świeżo na pole był wywieziony, łatwoby się takowe zachwaściło. Z tego to powodu dobrzeby było, aby gospodarze dozwolili nieco temu nawozowi wprzód przefermentować, przez co nasiona chwastów zaginą. Że dobroć gnoju trzody chlewnej głównie od rodzaju paszy jej udzielanej zależy, to ledwie wspomnić rolnikom o tem potrzeba. Payen podaje w następnych cyfrach oznaczenie wartości gnoju trzody chlewnej: w stanie świeżym 6,3, w stanie suchym 33,7 azotu, potrzeba zatem do umierzwienia morgi 12,600 funtów.

e) Płynny gnój, gnojówka, uryna.

Płynny gnój czyli mocz albo uryna, która poprzednio uległa fermentacyi, ważną odgrywać może w gospodarstwie

rolę; jednak dotąd niewielu zwróciło na niego uwagę. Nawóz ten, wywieziony na ugór, użyznia jałowe pole, na koniczynie powiększa niezmiernie zbiór tej rośliny, a na łąkach wybornie działa.

Jeżeli w zbiorniku uryny woń zdradza fermentacyą, należy przez dodatek gipsu lub kwasu siarczanego, a wreszcie koperwasu amoniak w niej ustalić.

Jednak przy używaniu gnojówki ostrożność jest konieczną, na suchej bowiem roli i w czasie suchym stać się może niekorzystną dla wegetacyi. Gnojówka według Payena zawiera 1,9, a najwięcej 8,2 amoniaku; moczu potrzeba 32,000 funtów, gnojówki 36,400 funtów na morgę 300 prętową.

Felix Łabęcki.

O dachach.

(Według Schuberta.)

Dach należy do najważniejszych części gospodarczych budynków, nie tylko bowiem wystawienie jego pochłania znaczną część kapitału budowlowego, ale nawet przez ciągłe utrzymywanie w porządku wszystkich płaszczyzn dachowych nie małe powstają wydatki. Każdy prawie właściciel skarzy się na różne niedogodności swych dachów i rad byłby uwolnić się od tej troski; dla tego nie od rzeczy będzie o tym przedmiocie bliżej pomówić.

Każdy budynek, na jakikolwiek on cel służy, musi mieć trwale zbudowany i dobrym materyałem pokryty dach, gdzie nie tylko budynek sam, ale i przechowywane w nim produkta, umieszczone zwierzęta i ludzie mają być zabezpieczeni od wpływów powietrza i temperatury. Mamy dachy najrozmaitszego rodzaju różne od siebie w formie, konstrukcyi i pokryciu, z których chociaż każdy przy dobrem wykonaniu jest użyteczny, to jednak jeden jest więcej lub mniej polecenia godzien, niż drugi, ze względu na formę, drogość, szczelność, ogniotrwałość i t. d.

I tak odznaczają się słomiane i trzcinowe dachy taniością, utrzymywaniem jednakowej średniej temperatury i przy długoletniej trwałości i dobrem wykonaniu także szczelnością, ale znów są w najwyższym stopniu od ognia niebezpieczne i dla tego w nowszych czasach zakazano we wszystkich państwach ich używania, chociażby nawet chodziło tylko o jeden, od innych odosobniony budynek.

Dachy z desek są także stosunkowo tanie i od ognia mniej niebezpieczne, jak dachy słomiane, dla tego, że po większej części buduje się je płasko, że zatem można po nich chodzić, ale wkrótce stają się nieszczelne dla paczenia się i schnięcia desek, nie trwają długo i zabezpieczają mało od wpływów temperatury.

Dachy gątowe lub szkudłowe po części wykonywają się w formie spadzistej i dla tego są, chociaż szczelniejsze niż z desek, jednak o wiele od ognia niebezpieczniejsze, zwłaszcza że przy wybuchającym pożarze wiatr gąty lub szkudły odrywa i na sąsiednie domy unosi.

Najbardziej rozpowszechnione są dachówkowe dachy. Te zabezpieczają wprawdzie budynek od ognia, ale że materyał pokrywający jest ciężki, wymaga zatem mocnego wiązania i dla tego jest kosztowny. Materyał do tych dachów tworzą albo zwyczajne płaskie dachówki, albo zgięte w formie ∽ w tak zwane gąsiory. Pierwsze wprawdzie wszędzie są używane, drugie zaś głównie nad Renem, w Belgii i Holandyi.

W obudwóch przypadkach przybija się na krokwie łaty, na których dachówki lub gąsiory się zawiesza. Podług odległości łat jednej od drugiej i rodzaju zawieszenia dachówek odróżniamy 3 rodzaje dachów:

1) Pojedyńczy dach. Ten wymaga mniej łat i dachówek, jest tedy najlżejszy i najtańszy, ale nie szczelny i dla tego używa go się do całkiem podrzędnych budynków, które same przez się nie wiele są warte i mało szczelności wymagają.

2) Dach podwójny. Tutaj łaty przybijają się tylko tak daleko od siebie, aby zawieszone dachówki na $^2/_3$ swej długości się przykrywały. Ten dach jest wprawdzie szczelniejszy, niż pierwszy, ale o wiele cięższy, droższy i trudniej się reparuje.

3) Dach koronny. Tutaj łaty przybijają się od siebie na $^2/_3$ długości dachówki; na każdą łatę zawiesza się podwójny rząd dachówek. Ten dach ze wszystkich dachówkowych jest najlepszy, odznacza się zewnętrzną pięknością i łatwą reparaturą, nie jest cięższy, ani droższy od podwójnego i o wiele szczelniejszy od pojedyńczego. Aby szczelność pomiędzy dachówkami powiększyć, szczególnie aby zawiewaniu śniegu przeszkodzić, wypełnia się szpary wapnem urobionem z siercią bydlęcą zaraz przy pokrywaniu, lub też później z wnętrza poddasza.

To zatykanie szpar wapnem pomimo swej drogości nie wiele daje korzyści, bo dachówki obruszają się przez wiatr, przez wyciąganie się i paczenie rusztuwania pod niemi, przez co wapno pęka, po części odpada i pod dachem znajdującą się paszę lub zboże zanieczyszcza. Jeżeli koniecznie ma się użyć wapna, to tylko hydraulicznego, które urabia się w przepisanych miarach z piaskiem; poczem dobiera się sierci cielęcej lub szczeciny, która przeszkadza pękaniu i odpadaniu wapna. Jeżeli zaś się zwyczajnego budowlowego wapna używa, to ono nie oprze się wpływowi deszczu i śniegu, lecz przeciwnie nasiąknie wodą, zmarznie i t. d. i dach jest o wiele nieszczelniejszy, woda przez niego więcej przecieka, niż gdyby wcale wapna nie użyto.

Bardzo dobrym, trwałym i bezpiecznym od ognia dachem jest dach łupkowy; jest on nie zbyt drogi, przynajmniej koszta jego, stosunkowo do innych dachów większe, opłacają się dla długiej jego trwałości. Przy pokrywaniu na to zważać należy, aby tablice łupkowe przynajmniej na 3 cale się pokrywały i każda z nich przynajmniej 3 gwoździami była przymocowaną. Dachy łupkowe stare miejscami porastają mchem, który nie tylko je szpeci, ale absorbuje wodę i długo ją zatrzymuje, przez co przyspiesza psucie się łupku. Nad Renem takie dachy w ten sposób oczyszczają, iż miejsca mchem porosłe smarują mlekiem wapiennem; to smarowidło niszczy tworzący się mech, a samo ginie po kilku deszczach.

Dawniejsze metody pokrywania dachów, nawet pokrywanie metalami (cynkiem, żelazem, ołowiem, miedzią), mają swoje niedogodności, i dla tego ustawicznie się starano o wynalezienie i użycie nowych materyałów na dachy. Tutaj zasługuje na wzmiankę szczególnie swego czasu epokę stanowiący dach Dorna, według wynalazcy tak nazwany. Ten w głównej części składa się z gęstych i grubszych łat, z urobionej z siercią gliny i kilkorakiej powłoki z smołowca, piasku i żywicy; jest on tani i ogniotrwały, ale budowa jego trudna, dla czego się też często nie udawał i tak prawie zupełnie poszedł w zapomnienie.

Więcej szczęścia i lepszą przyszłość ma inny materyał do pokrywania dachów, obecnie wszędzie pod nazwą tektury smołowcowej lub asfaltowej znany. Jego historya nie jest właściwie tak świeża, jakby się zdawało, bo już na końcu ubiegłego wieku tektura smołowcowa była w Szwecyi do pokrywania dachów używana, tylko wówczas była ona jeszcze niedostateczną i dla tego się nie rozpowszechniła. Ale w ostatnich 20 latach znacznie udoskonalono tekturę smołowcową i metodę pokrywania nią dachów tak polepszono, że dziś ten materyał niezaprzeczenie jest najlepszym, gdyż nie tylko znaczną taniością, szczelnością, ogniotrwałością i trwałością się odznacza, ale miłym jest dla oka i wielką zostawia przestrzeń pod dachem do użytku. Jeżeli gdzie jednak tektura popadła w dyskredyt, winy tego szukać należy w złym jej gatunku, lub niedoświadczeniu pokrywaczy. W okolicach, gdzie istnieją dobre, słynne fabryki tego materyału i gdzie wprawni robotnicy się znajdują, co zresztą zawsze się obok siebie znajduje, dachy tekturowe mają jak najlepszą sławę i najpowszechniejsze użycie nie tylko przy gospodarczych i fabrycznych budynkach, ale nawet, jak np. nad Renem, przy domach i dworkach.

Dobra tektura smołowcowa, czy to w tablicach, czy też w długich zwojach, powinna się giąć i w przekroju mieć błyszczący, tłustawy kolor tak, że ledwie dadzą się pierwotne jej włókna papierowe rozpoznać. Tektury przez długie leżenie stwardniałe odświeża się, mocząc je przed użyciem w paczkach w odpowiedniem naczyniu w gorącej wodzie 12 do 24 godzin; przez to nadaje im się potrzebnej do pokrywania elastyczności. Tekturę w zwojach można znów elastyczną uczynić jedynie przez postawienie jej w pobliżu gorącego pieca. Miękkość jej ułatwia naturalnie robotę dekarską.

Pochyłość dachu, szczelnie połączonemi deskami pokrytego, może być bardzo mała; zazwyczaj otrzymuje dach za swą

normalną wysokość $^1/_{10}$—$^1/_5$ szerokości budynku; więcej brać, niż $^1/_5$, jest niekorzystnie, bo przez to utrudnia się robotę dekarską, chodzenie w ogóle po dachu, a więc i ocalanie budynku od sąsiedniego ognia. Ponieważ materyał sam bardzo jest lekki, przeto i wiązanie dachu pod niego może być z łatwością ustawione, tylko naturalnie starać się trzeba o mocne spojenie pomiędzy sobą części wiązania. Tu trzeba np. każdą krokiew przybić długim gwoździem na opaskę ściany tremplowej, tę znów spoić żelaznemi szynami z krokwiami wiązarków; wreszcie użyć tu trzeba kleszczy, 2 grubych blochów, które słupki stolcowe i krokwie obejmują i są śrubami spojone.

Kładka dachowa z desek winna być przedewszystkiem gładko położoną, aby np. brzegi desek nigdzie nie wystawały.

Pokrywanie dachów tekturą można w trojaki sposób wykonać, ale tu nie zapuścimy się w specyalny ich opis, bo to zaprowadziłoby nas za daleko. Tu tylko wspomnimy, że metoda pokrywania za pomocą lisztew i ukrytych gwoździ jest najlepszą, albowiem najwięcej zabezpiecza od wilgoci, prawie hermetycznie zamknięty daje dach i nie dozwala zawijania się tektury podczas wichrów.

Robotnicy, którzy na dachu są zatrudnieni, nie powinni mieć butów, a tem mniej takich, które gwoździami są podbite, nawet chodaki drewniane już są niebezpieczne; najlepiejby było, żeby robotnicy tylko pracowali w wysmarowanych tłuszczem szkarpetkach. Równie wszystkie narzędzia do przecinania lub obcinania tektury winny być w oleju maczane.

Z szczególniejszą ogłędnością, tak jak przy każdym innym materyale, wykonać tu trzeba pokrycie dachu wokoło kominów i linii stykających się z innym budynkiem, lub jego szczytem, bo w tych właśnie miejscach przy złem pokryciu najpierw zacieka.

Skoro się dach pokryło, smarować trzeba rozgrzanym, preparowanym smołowcem przedewszystkiem te miejsca, gdzie gwoździe widać, a więc przy lisztwach i na grzbietach dachu. Takiego preparowanego smołowca dostaje się w handlu; gdyby jego transport zbyt był daleki, a więc za kosztowny, to można go sobie samemu sporządzić, mieszając zwolna do 4 części czyszczonego smołowca z węgli kamiennych podczas gotowania część palonego wapna, które na powietrzu samo się na proszek rozpadło. Do smarowania płaszczyzny dachu tym smołowcem używa się pędzla z płatów sukiennych o trzonku 5 stóp długim. Za robotnikiem, który smaruje, idzie inny, sypiąc suchy piasek na posmarowaną powierzchnią. Chodzić po dachu można dopiero po kilku dniach, t. j. kiedy już powłoka stwardniała.

Po tych kilku uwagach o pokrywaniu dachów zwróćmy się teraz znowu do tych własności, jakiemi się tektura smołowcowa tak korzystnie odznacza. Jest to przedewszystkiem jej niezmienność w skutek powietrza i jej ogniotrwałość. Nowsze doświadczenia w gorących latach z ostatnich 8 lat okazały, że gorąco 26—28° R. w cieniu bynajmniej szkodliwie na takie dachy nie działało, równie jak wielkie zimno lub częste, zmienne śniegi.

Że dachy tekturowe są bezpieczne od ognia i pod tym względem mogą się równać z dachami łupkowemi, dachówkowemi i metalowemi, sprawdziło się to nieraz nie tylko przy wybuchających pożarach, ale i przez wielokrotne próby. I tak np. w Duisburgu r. 1860 czyniono tego rodzaju próby z $^2/_3$ pręta kwadratowego dachu tekturą pokrytego, przyczem się wykazało:

1) Pokryta płaszczyzna, na którą nakładziono żarzących się węgli, kilka palących się głowni i zapalonej słomy, zapaliła się dopiero po częstokrotnem powtarzaniu tej operacyi i paliła, a raczej tylko tliła się bardzo wolno, przyczem tektura się zwęgliła, a kładka drewniana nienaruszoną została.

Przytem okazała się lepszą dawniejsza tektura od świeżo smołowcowanej.

Z tekturą piaskiem posypaną nie robiono wcale prób, ale prawdopodobnie okazałaby lepsze jeszcze rezultaty.

2) Ogień bardzo wolno się rozszerzał i ograniczył się tylko na małą przestrzeń, z czego wypada, że, jeżeli pochyłość dachu dozwala po nim chodzić, gaszenie bardzo jest ułatwione.

3) Przy ogniu wewnątrz, t. j. na poddaszu, tektura jeszcze korzystniejszą się okazała, albowiem dla szczelnej, dla powietrza zamkniętej płaszczyzny dachu dopiero po długim czasie, kiedy się deski przepaliły i ogień szparami kładki począł się przedostawać, tektura się zajęła i przytem tylko się zwęgliła, ale bynajmniej się nie uniosła. Nie ma więc obawy, aby wiatr tekturę odrywał i z sobą roznosił.

I tutaj ogień się nie rozszerzał, tylko ograniczył się na małej przestrzeni.

Inna, główna korzyść, jaka szczególnie budowanie dachów tekturowych zaleca, polega na ich taniości. Aby w tym względzie módz zrobić porównanie z innemi dachami, trzeba obliczyć nie tylko mającą być pokrytą płaszczyznę dachu, ale i rusztowania jego. Rezultaty takiego porównania podajemy tutaj według wykładu p. Schuberta, mianego na akademii rolniczej w Poppelsdorfie.

Przyjmuje się, że budynek 60 stóp długi, 36 stóp szeroki ma być pokryty; chodzi o obliczenie kosztów, jakich wymaga wystawienie dachów: dachówkowego, łupkowego, cynkowego i tekturowego, jeżeli uwzględni się konstruktywne warunki każdego z nich.

Według tego otrzymałby dach pod łupek i dachówkę za normalną wysokość $^1/_3$, pod cynk i tekturę $^1/_8$ szerokości budynku, i aby mieć pod dachem wygodną przestrzeń, ma być przy pierwszych 2 dachach ściana tremplowa na 3 stopy wysoko wystawiona, przy 2 ostatnich 6 stóp, według czego otrzyma się u wszystkich dachów tę samą do użytku przestrzeń.

A. Koszta dachu dachówkowego.

			tal.	sgr.	fn.
1	545 $^1/_2$	stóp sześc. ostrokanciastego drzewa sosnowego po 12 sgr.	218	6	—
2	2025	stóp bież. drzewa powiązać centum po 2 tal.	40	15	—
3		na gwoździe krokwiowe i śruby żelazne	12	24	—
4	na 16 $^1/_{12}$	□ pręta dachu łaty przybić, dachówkami pokryć, wapnem z siercią szpary zapełnić, włącznie wszystek materyał	133	6	—
5	3 $^3/_4$	□ pręta dachu na brzegach łupkiem pokryć, włącznie kładkę pod łupek przyrządzić, włącznie materyał	86	11	—
		Razem	491	2	—

B. Koszta dachu łupkowego.

			tal.	sgr.	fn.
1	545 $^1/_2$	st. sześc. drzewa sosnowego, jak wyżej..	218	6	—
2	2025	st. bież. drzewa powiązać, jak wyżej......	40	15	—
3		na gwoździe do krokwi i śruby............	12	24	—
4	19 $^5/_6$	□ pręta dachu łupkiem pokryć, włącznie kładkę i wszystek materyał.......	483	1	8
		Razem	754	16	8

C. Koszta dachu cynkowego.

			tal.	sgr.	fn.
1	449 $^2/_3$	stóp sześc. drzewa sosnowego po 12 sgr.	179	26	—
2	1750	stóp bież. drzewa powiązać centum po 2 tal.	35	—	—
3		na gwoździe do krokwi i śruby............	12	24	—
4	17 $^1/_2$	□ pręta dachu wprzódy deskami, potem cynkiem, którego 1 □ stopa waży 1 $^1/_2$ fnt., za pomocą lisztew pokryć, włącznie wszystek materyał	672	—	5
		Razem	899	20	5

D. Koszta dachu tekturowego.

			tal.	sgr.	fn.
1	379	stóp sześc. drzewa sosnowego po 12 sgr.	151	18	—
2	1750	stóp bież. drzewa powiązać centum po 2 tal.	35	—	—
3		na gwoździe do krokwi i śruby............	12	24	—
4	10	szyn z kutego żelaza 18 cali długich, 2 cale szerokich, włącz. klamry i gwoździe do przymocowania krokwi wiązarkowych z słupami ściany tremplowej......	8	—	—
5	17 $^1/_2$	□ pręta dachu wprzódy deskami pokryć, lisztwy przybić i dobrą tekturą smołowcową pokryć, włącznie materyał i jednorazowa powłoka z preparowanego smołowca	254	21	—
		Razem	462	3	—

Porównanie.

		tal.	sgr.	fn.
A.	Koszta dachu dachówkowego.........	491	2	—
B.	„ „ łupkowego............	754	16	8
C.	„ „ cynkowego...........	899	20	5
D.	„ „ tekturowego...........	462	3	—

Z powyższego wyraźnie wykazuje się, iż dobry dach tekturowy jest najkorzystniejszym ze wszystkich dotychczas znanych dachów i z tego powodu każdemu rolnikowi polecenia godnym.

O wycieńczaniu roli przez uprawę łubinu i o zapobieżeniu temuż.

Długo rolnicy sądzili, iż łubin i żyto da się po kolei bez przerwy uprawiać bez mierzwy, gdyż przypuszczali, że łubin tworzy nową mierzwę. W rozmaitych powiatach szląskich, np. gubeńskim i luebeńskim zrobiono jednakże doświadczenie, iż przy takim płodozmianie trzeba mierzwić, jeżeli chce się sprzątać. Chociaż łubin ściąga z powietrza potrzebny węgiel, wodoród, azot i kwasoród i przyorany użyznia rolą co do tych pierwiastków; chociaż dalej łubin przez ocienianie ziemi czyni ją stosowniejszą do następnej uprawy żyta, to jednakowoż dzisiajszy stan nauki o ziemi i fizyologii roślin uczy nas, iż nie od tego tylko zależy urodzajność ziemi, że raczej przyczyny zmniejszania się urodzajów żyta przy powyższej metodzie uprawy w wycieńczeniu roli pod względem kwasu fosforowego i innych mineralnych substancyi szukać należy. Jakkolwiek zupełnie prostą jest ta prawda, to jednak ją raz po raz powtarzać trzeba, bo są jeszcze tacy, którzy jej nie widzą dla tego, że na swych polach jeszcze jej nie dostrzegli.

Twierdzenie, jakoby płodozmian żyta i łubinu zależał jedynie od atmosfery, wypływa po części z dawnej teoryi o humusie, po części polega na niedokładności. Boussingault i Liebig uczą, iż rola tylko związki azotowe przyjmuje.

W jaki sposób temu wycieńczeniu najlepiej i najtaniej zaradzić? Odpowiedź na to pytanie nasamprzód zależy od stosunków miejscowych. Gdzie mierzwa stajenna jest kosztownym materyałem, gdzie jej np. trzeba użyć na lepsze gatunki roli, aby szczególnie fizykalne własności tejże stosowniejszemi uczynić do uprawy, tam całkiem będzie na miejscu użycie sztucznej mierzwy na roli łubinowej; mianowicie trzeba będzie tu użyć mierzw sztucznych, w kwas fosforowy obfitych, bo przez żyto właśnie i łubin, jak analizy tego dowodzą, fosfor odbieramy w znacznej mierze ziemi, a lekka z natury rola już jest ubogą w fosfaty.

Użycie mierzwy stajennej na roli łubinowej tem więcej jest marnotrawstwem, im więcej bogactwo jej w azot jest bezużyteczne, bo łubin jest w stanie brać go w znacznej ilości z powietrza, gdy tymczasem mierzwa stajenna pod ziemniaki przynosi wielkie procenta, tak iż każdy wóz mierzwy bardzo wysoko cenić należy. I fosfaty mają pierwszeństwo przed mierzwą stajenną przy skłonności roli do zaperzania się pod łubinem.

Pół centnara mąki z kości z piaskiem zmieszanej, na morgę wysiany, może już wystarczyć dostatecznie łubinowi. Według zasady w płodozmianie, im lepszy produkt poprzedza, tem lepszy produkt następuje, użycie mąki z kości bardzo korzystnem wykazuje się dla łubinu. Zapewne też i nasi oględni rolnicy zdecydują się na porównawcze próby.

Czyszczenie oleju.

Niżej opisany sposób czyszczenia oleju, oszczędzający kapitału i czasu, polega na tem, iż olej, który ma być czyszczony, zaprawia się potrzebną ilością kwasu siarczanego, poczem napuszcza się prądem powietrza. Olej mieści się w drewnianem naczyniu, które jest szersze, niż wyższe, i ołowiem wyłożone. Powietrze wciska się za pomocą dmuchawki przez otwory znajdującej się na dnie naczynia wężykowatej rury i przebiega olej w licznych promieniach i strumieniach. Przy tym odczynniku tworzy się piana, którą się zbiera, poczem znowu się powietrza napuszcza i znowu pianę zbiera, aż nareszcie przy napuszczaniu świeżego powietrza dolewa się wody 1—3% wagi oleju i resztki piany zbiera. Po tych operacyach, które potrzebują 6—7 godzin, otrzymuje się czysty olej, który zazwyczaj otrzymywano przy zwykłym dzisiajszym mozolnym procesie. Potem filtruje się olej i to zaraz, lub, co jest lepiej, po kilku dniach, kiedy się go zimną wodą wypłócze. Jeżeli zaś zupełnie chcemy się obyć bez filtrowania, natenczas postępujemy w ten sposób: Olej, który mamy wypłókać, lejemy w naczynie drewniane, miedziane lub blaszane z pośrebrzanej miedzi, które jest zamknięte, ale w pokrywie ma dziury i na dnie ma kurek do wody, po bokach zaś kilka kurków do oleju; rurą wężykowatą, która się na dnie mieści, napuszcza się pary dla rozgrzania płynu. Nim się zaś oleju w naczynie napuści, nalewa się w nie poprzednio pewnej ilości gorącej wody. Mieszaninę oleju i wody gotuje się przez godzinę, potem spuszcza się kwaśną wodę. Tę operacyą powtarza się, dopóki się zupełnie kwasu nie oddali. Gdy się olej od wody oddzieli, spuszcza się go w suche drewniane naczynie, które jest cyną lub cynowanym metalem wyłożone. Przez wężykowatą rurę cynową przechodzi para, z poprzedniego naczynia uchodząca; prócz tej zamkniętej rury do pary znajduje się w kadzi jeszcze jedna prześwidrowana rura, którą wciska się powietrze do oleju, przez co znów prędzej tenże się osusza. Wody pozbawiony, ale jeszcze gorący olej płynie teraz długą cynową rurą, która w zimnej wodzie się znajduje, do beczek. Woda w użytym na ten cel zbiorniku służy zarazem do zgęszczania uchodzących z aparatu do gotowania gazów, aby uchronić fabrykę i sąsiednie zabudowania od nieprzyjemnych, a nawet szkodliwych wyziewów.

London Journal of Arts.

O zapalności olejów skalnych.

Prędszemu i powszechnemu zaprowadzeniu tak zwanych nowych lamp był i jest na przeszkodzie powszechny przesąd, jakoby te nowe substancye palne nadzwyczaj były niebezpieczne.

Straszano się nawzajem okropnemi historyami o eksplozyach i w skutek tego powstałych pożarach i zranieniach, i, jak to zwykle bywa, każdy opowiadający dodawał nowego strachu. Jeżeliby się zaś dochodziło przyczyny, toby za każdym razem wykazało się, że nieostrożność była powodem większej lub mniejszej eksplozyi, a wtedy naturalnie tu i owdzie zdarzało się, iż w skutek tego powstawały pożary i inne nieszczęścia. Wylano np. olej na palącą się lampę, wówczas naturalnie zapaliły się z rozgrzanej puszki szybko uchodzące gazy, te zapaliły olej w puszce i flaszce, a ztąd było nieszczęście. Te i tym podobne nieostrożności sprawiły wiele nieszczęść, ale i to jeszcze nie wystarcza, ażeby dla tego oleje ziemne zdyskredytować.

Całkiem inaczej się ma z surowym olejem ziemnym, który szczególnie z Północnej Ameryki idzie w handel. Ten olej daleko łatwiej się zapala; z pewnością jednak niejedne zarządy kolei żelaznych przesadzają w ostrożności, nie chcąc podejmować się transportu surowego oleju skalnego, chociaż on sam nie eksploduje, może tylko zająć się płomieniem, jeżeli go kto z zewnątrz zapali. Ale tego można przy jakiej takiej ostrożności zupełnie się ustrzedz.

W Zjednoczonych Stanach istnieje prawo, według którego każda beczka z olejem podlega osobnej rewizyi, czy ma iść w handel, czy nie; nie wolno żadnego oleju w handel puszczać, któryby przy 100° F. (38° R.) palne gazy rozwijał. I w Anglii wydano podobne prawo (Petroleum-Bill).

Już z tego przepisu wypada, iż olej tem łatwiej się zapala, im przy mniejszej temperaturze palne gazy rozwija.

Rafinowany olej amerykański, od r. 1861 w handlu znany pod nazwą kerozynu, oleju węglowego, Coal-oil, bez barwy albo słabo-żółtawy, słabego, właściwego, nienieprzyjemnego zapachu i 0,8—0,82 gat. ciężk. zapala się tak trudno, jak olej solarny. Fidybus lub zapalona drzazga zapala go wtedy dopiero, kiedy cała masa się rozgrzała. Zapalona zapałka, włożona w olej, gaśnie. Niejeden jednak olej zapala się łatwiej, dawniej tak było mianowicie. Surowy bowiem olej skalny tak, jak smoła z węgli łupkowych i brunatnych, torfu i t. d., z których się wyrabia fotożen i olej solarny, zawiera prócz wielu innych części składowych także nadzwyczaj łatwo

ulatniający się gaz, który się nawet w pewnem oddaleniu już zapala. I to jest przyczyna zapalenia się surowego petroleum; trzeba go pierwej oddestylować, a wtedy otrzymuje się przydatny do oświetlania olej ziemny, niebezpieczeństwa prędkiego zapalania się pozbawiony. Ale jeżeli w oleju ziemnym pozostanie nieco tych lekko-płynnych, zapalnych substancyi, natenczas w puszce podczas palenia się lampy te ulatniają się w skutek tworzącego się ciepła i wtedy też może powstać eksplozya, która mniej lub więcej może być niebezpieczną. Tylko szczęściem z rzadko której fabryki wychodzi taki olej w handel i dla tego nie potrzebujemy mieć o nieszczęście obawy.

Według prób Dr. Marxa w Sztutgardzie rektyfikowany olej ziemny nie łatwiej się zapala, jak fotożen.

Bolley podał także kilka objaśnień co do ulatniania się amerykańskich olejów. Według nich zawierają one nie tylko palne olejne substancye, które ulatniają się przy niskiej temperaturze, ale i rozpuszczone gazowe ciała, które są palne. Olej skalny pensylwański tworzył już bańki gazowe przy 32° Cel., a przy 57° parę, która się znowu zgęszczała. Olej kanadyjski tworzył bańki gazowe przy 36—40° Cel., a przy 60—61° poczynało się gotowanie. Według tego, czy surowy olej dłuższy, czy krótszy czas stał na powietrzu, ma się z nim rozmaicie, bo wtedy mają porę ulotne substancye do wyparowania. Bardzo mało takich produktów ulatnia się przy zwyczajnej temperaturze, które przeszły w destylacyi 150° Cel. Surowy olej skalny zdaje się być mniej ulotnym, jak eter, ale więcej, niż alkohol lub świeży olej terpentynowy. Podobnie się także ma ze względu na jego zapalność i dla tego powinien tym samym przepisom podlegać ze względu na transport. Ale te próbki na małą skalę nie mogą jeszcze dać normy w praktyce na wielką skalę. I tak z najlżejszego oleju surowego, który idzie w handel i ma gatunkową ciężkość 0,775, można najwięcej 30 procentów przez parę o 2 atmosferach przedestylować, gdy tymczasem według prób na małą skalę ten sam olej po 7 tygodniach na powietrzu traci 35%. Gdyby strata przez wyparowanie rzeczywiście była tak wielką, wtedy musiałyby beczki, które po sklepach i składach pół roku i dłużej stoją, całkiem się wypróżnić, gdy tymczasem beczka 230 funt. oleju mająca ledwie 2 i 3% traci.

Dr. Harbordt w Reutlingen dochodził stosunku punktu gotowania się do gatunkowej ciężkości produktów destylacyjnych z oleju łupkowego i wynalazł, iż z gatunkową ciężkością wzmaga się i punkt gotowania się, i to w następnym stosunku:

cięż. gatunk.	0,807	punkt gotow.	160° C.
„ „	0,809	„ „	170° C.
„ „	0,813	„ „	180° C.
„ „	0,816	„ „	190° C.
„ „	0,818	„ „	200° C.
„ „	0,820	„ „	210° C.

Z wszystkich tych zestawień wypada, iż te substancye do oświetlenia o wiele nie są tak niebezpieczne, jak zazwyczaj przypuszczamy, i że nawet surowy olej skalny, równie jak produkta destylacyjne, które przy wyższej nad 100° C. temperaturze się gotują i 0,7 ciężk. gatunk. mają, przy koniecznych środkach ostrożności równie dobrze mogą być rozsyłane i po kolejach transportowane, jak eter lub proch do strzelania. Kilka tych uwag jest wielkiej wagi, bo te substancye przy wielkim dzisiajszym swym pożytku na większe jeszcze rozpowszechnienie zasługują i niezawodnie też niezadługo od bardzo wielu będą używane.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

132. Pani Ż. w Murzynowie pod Środą.

Dwie próby

Marglu z Murzynowa,

o których w zeszłym numerze Ziemianina wspomnieliśmy, zawierają następujące części składowe:

I. Margiel wierzchni:

Węglanu wapna	64,1
Piasku	28,2
Gliny	3,2
Węglanu magnezyi	0,2
Niedokwasu żelaza	2,3
Części organicznych	2,0
	100.

II. Margiel spodni:

Węglanu wapna	54,0
Piasku	35,0
Gliny	4,2
Węglanu magnezyi	0,5
Niedokwasu żelaza	3,3
Części organicznych	3,0
	100.

Margiel powyższy można wprost albo też po usunięciu przez szlamowanie piasku na wapno mularskie wypalać.

133. Panu K. w Karminie pod Pleszewem.

Próby

Mąki z kości,

któreś nam Pan nadesłał, należą do dość dobrych gatunków, jak to następujące rozbiory okazują:

I. Próba Mąki z kości Nr. I.:

Wody	9,2
Części ulatniających się w ogniu	33,6
Fosforanu wapna [$(CaO)^3,PO^5$]	19,7
Węglanu wapna (CaO,CO^2)	34,8
Węglanu magnezyi (MgO,CO^2)	0,2
Chlorku potasu i sodu ($KCl+NaCl$)	0,7
Piasku	1,8
	100.

II. Próba Mąki z kości Nr. II.:

Wody	9,6
Części ulatniających się w ogniu	34,4
Fosforanu wapna	12,1
Węglanu wapna	39,2
Węglanu magnezyi	0,3
Chlorku potasu i sodu	0,8
Piasku	3,6
	100.

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Jak głęboko trzeba siać?

Na powyższe zapytanie odpowiada: „Wiedeń. Powsz. Illustr. Gaz. dla Roln. i Leśników" w następujący sposób:

Na średniej ziemi wysiano 1000 ziarn.

Na 6,5	cala głębokości weszło	50 ziarn	i wydało	315 kłosów.
„ 5,5	„ „ „	113 „	„	711 „
„ 5,0	„ „ „	151 „	„	951 „
„ 4,5	„ „ „	289 „	„	1820 „
„ 4,0	„ „ „	491 „	„	2093 „
„ 3,5	„ „ „	630 „	„	3969 „
„ 3,0	„ „ „	856 „	„	5392 „
„ 2,5	„ „ „	882 „	„	5556 „
„ 2,0	„ „ „	945 „	„	5953 „
„ 1,5	„ „ „	951 „	„	5991 „
„ 1,0	„ „ „	900 „	„	5670 „
„ 0,5	„ „ „	441 „	„	2746 „
„ 0,0	„ „ „	151 „	„	951 „

Doświadczenie to o tyle jest niedokładnem, że ziarn nie ważono. Pokazuje się jednakże, że ziarna na 1,5 cala głęboko zasiane najliczniej zeszły i największą liczbę kłosów wydały. Przez kilka lat na ziemi różnej dobroci i w rozmaitych stosun-

kach klimatycznych przedsiębrane doświadczenia okazały, że najodpowiedniejszą głębokością dla ziarn jest:

dla zboża	na dobrej ziemi	na lekkiej ziemi podczas mokrego roku	na lekkiej ziemi podcz. such. roku	na piasku:
Pszenicy	0,75 cala.	1,5 cala.	2,0 cala.	2,5 cala.
Żyta	0,75 „	1,5 „	2,0 „	2,5 „
Owsa	0,75 „	1,5 „	2,0 „	2,5 „
Jęczmienia	0,75 „	1,5 „	2,0 „	2,5 „
Grochu polnego	1,00 „	2,0 „	2,5 „	3,0 „
„ tyczkowego	1,00 „	2,0 „	2,5 „	3,0 „
Tatarki	1,00 „	1,5 „	2,0 „	3,0 „
Wiki	1,00 „	1,5 „	2,0 „	3,0 „

Wpływ guana bakerowskiego na łąki.

Pan Lucanus z Schadeleben użył nadfosfatu bakerowskiego guana do mierzwienia łąki wyschłej i już od pewnego czasu nieżyznej, wśród bagien położonej. Na morgę wysypał 2 cent. rzeczonej mierzwy w kwietniu 1863 roku. Mimo panującej w maju i czerwcu suszy pokryła się łąka już w końcu maja zdrową i bujną trawą, a gdy w końcu czerwca dobre nawet łąki w skutek upałów powypalały się i pożółkły, łąka nadfosfatem guana bakerowskiego nawieziona zachowała aż do czasu sprzętu czerstwo-zieloną, bujną trawę. Dawniejsze, podlejsze rodzaje traw znikły prawie aż do szczętu i ustąpiły swego miejsca lepszym, szlachetniejszym i pożywniejszym. Sprzęt z tej łąki był lepszym od innych, najlepszych nawet dotąd łąk.

Wyczerpanie, czyli tak zwane „znużenie się“ ziemi.

W prowincyi saskiej zrobiono to doświadczenie, że pewien rodzaj wielkiego, białego grochu na tem polu, (w okolicy Halberstadtu), jeszcze dał obfite plony, gdzie inne grochy już się nie udawały. Na innem polu w tej samej stronie obrodził się po kilka kroć żółty łubin bardzo dobrze, gdzie biały żadnego prawie już nie wydawał plonu.

Próby mierzwienia.

Na stacyi doświadczeń rolniczych w Möckern dochodzono wpływów rozmaitego rodzaju nawozów. Podczas drugiego roku tych doświadczeń okazało się, że działalność kwasu saletrzanego zmniejszyła się w ciągu tegoż roku. Tam, gdzie dodano do niego wapna, skutki były pożądańsze. Podczas drugiego roku było guano bakerowskie równem w skutkach swoich kwasowi saletrzanemu. Skutki guana peruańskiego upadały coraz więcej, utrzymał i podwyższał się jedynie wpływ guana bakerowskiego. Wnioskując z tych rezultatów, można przypuścić, że nawozy azotowe będą musiały ustąpić pierwszeństwa nawozom mineralnym, fosfatowym, jak to okazały dawniejsze badania i doświadczenia, bo z resztą te rodzaje nawozów odpowiadają jedynie najprostszym prawom natury.

O konserwowaniu zielonej farby zaprawionego warzywa i o robieniu tak zwanych Mixed-Pickles.

Jak wiadomo, przychodzące z Anglii warzywa, zaprawione octem i korzeniami, tak zwane „Pickles“, zawdzięczają swą lśniącą farbę zieloną znaczne nieraz ilości miedzi. Aby farbę naturalną zieloną warzywa w nieszkodliwy konserwować sposób, poleca „Répertoire de Chimie appliquée“ gotować warzywo w słabym alkalicznym płynie, bądź to w rozczynie sody, bądź w wodzie wapiennej, czyli wapnie cukrowem, bądź też wreszcie w płynie amoniakowym; ostatniego bierze się 1 grm. na 1 litr wody.

Inna, mniej znana metoda polega na tem, iż zielone warzywo (ogórki, groch, szablak krajany i t. d.) polewa się wrzącą wodą słoną, w której się na krótki czas pozostawia; potem odlewa się wodę słoną, nalewa je w jakiemkolwiek glinianem naczyniu wrzącym octem i zostawia się znów na pewien czas na boku, najlepiej na ciepłem jeszcze ognisku. Co trzeci dzień, po odlaniu octu starego, nalewa się na nie świeży, co tak długo się powtarza, dopóki warzywa nie odzyskają napowrót pierwotnej farby zielonej. Skoro się tylko pokaże wyraźnie ostatnia, zlewa się ocet dawniejszy i wlewa zaprawiony korzeniami.

Następna recepta do tak zwanych Mixed-Pickles daje fabrykat, który angielskiemu w niczem nie ustępuje i szkodliwych substancyi nie zawiera:

1) ocet do tego fabrykatu korzeniami przyprawiony gotuje się i po odgotowaniu ustawia na kilka godzin na boku, a potem bierze się następującą mieszaninę:

1 kwartę najmocniejszego octu winnego,
4 łóty czarnego pieprzu,
2 „ imbieru,
2 „ kuchennej soli,
1 łót angielskich korzeni,
½ kwintki pieprzu Cayenne,
1 strączek dojrzałego pieprzu.

2) Doprawienie warzywa: Ogórki, młody szablak, groszek, plasterki ogórkowe i kilka strączków zielonych tureckiego pieprzu doprawia się w słonej wodzie i occie jak powyżej; prócz tych podobnie doprawić można inne, ale dojrzałe ogrodowiny, jako to: cebulkę perłową, jarmuż, chrzan, korzeń selerowy i krajaną marchew, niedojrzały owoc, kukurudzę, plasterki młodych melonów i t. d.

Do uprawionej takim sposobem jarzyny dodaje się w pewnym stosunku mieszaniny z 1 części czarnej gorczycy, 6 części białej gorczycy, 1 części angielskich korzeni, 2 części soli kuchennej, ½ części gwoździków i kilka strączków dojrzałego tureckiego pieprzu i to wszystko polewa się dostateczną ilością octu jak wyżej przyprawionego.

Tu tylko dodać jeszcze należy, iż, im świeższe się bierze warzywo, tem piękniejszą dostaje się zieloną farbę.

Konserwowanie owocu przez zimno.

Konserwowanie owocu przez zimno jest amerykańskim wynalazkiem. Pomiędzy $0^o + 3\frac{1}{2}^o$ R. (32° i 40° Fahrenh.) nie może być żadnej fermentacyi, a owoc przechowywany ciągle w granicach tej temperatury konserwuje się wybornie z jednego roku na drugi. Wyższa temperatura sprowadza fermentacyą i gnicie, przy niższej zaś, t. j. pod 0° pękają komórki sokowe, owoc marznie i psuje się. Przy starannem obserwowaniu powyższych granic konserwują Amerykanie jak najwyborniej owoce, które zazwyczaj u nas w pierwszych miesiącach już się psują.

DONIESIENIA LITERACKIE.

Gazeta Rolnicza.

Treść Nru 41:

O uprawie lnu nad Niemnem, (z 13 rycinami, ciąg dalszy), przez Karóla Dąbrowicza. — Gospodarstwo zagraniczne, przez Leona Kąkolewskiego, wydanie II., przegląd krytyczny napisał Józef Gluziński. — Korespondencye gospodarskie: Z Łęczyckiego; — z Augustowskiego, przez Andrzeja Wagę; — z Kijowskiego; — z Galicyi, przez Zygmunta Jaroszewskiego; — z Trockiego, przez Józefa Bańkowskiego; — z Przemyskiego, przez A. Gostkowskiego. — Nowiny i ogłoszenia gospodarskie.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.